

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-023150

(43)Date of publication of application : 21.01.2000

(51)Int.Cl.

H04N	7/18
H04N	5/907
H04N	5/91
H04N	5/92
// G09G	5/00

(21)Application number : 10-187950

(71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

(22)Date of filing : 02.07.1998

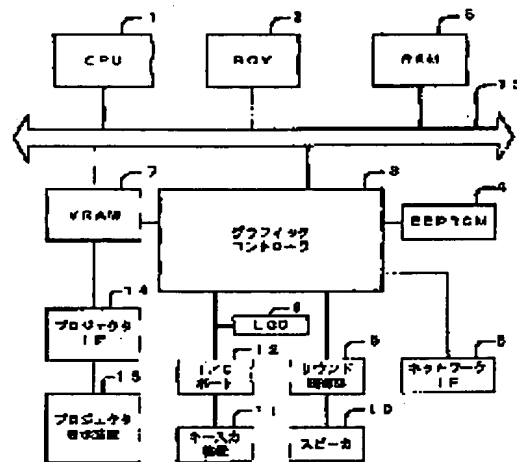
(72)Inventor : YASUKAWA MASAOKI

**(54) METHOD FOR REPRODUCING IMAGE DATA IN PROJECTOR AND PROJECTOR**

**(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a method for reproducing image data on projector and a projector with which image data containing moving images can be inexpensively and easily reproduced without limiting the specification or environment of a PC.

**SOLUTION:** This projector is provided with a CPU 1, ROM 2, network interface 5 to be connected to a server, RAM 6 for storing an application or image data downloaded from the server, VRAM 7 for storing processed images, projector display device 15 for displaying images, projector interface 14, graphic controller 3 for processing image data and BUS 13 for transferring data or control signal. One part of image data to be displayed and an application are downloaded from the server while erasing unwanted data, image data are processed and images are generated and displayed.



(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-23150

(P2000-23150A)

(43) 公開日 平成12年1月21日 (2000.1.21)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード <sup>*</sup> (参考)
H 0 4 N	7/18	H 0 4 N	U 5 C 0 5 2
	5/907		B 5 C 0 5 3
	5/91	G 0 9 G	5 1 0 B 5 C 0 5 4
	5/92	H 0 4 N	N 5 C 0 8 2
// G 0 9 G	5/00		J

審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 15 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平10-187950

(22) 出願日 平成10年7月2日 (1998.7.2)

(71) 出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72) 発明者 安川 昌昭

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(74) 代理人 100093388

弁理士 鈴木 喜三郎 (外2名)

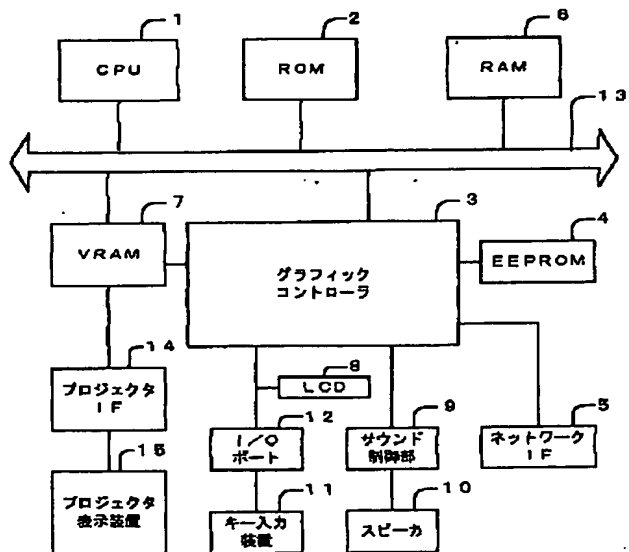
最終頁に続く

## (54) 【発明の名称】 プロジェクタにおける画像データの再生方法及びプロジェクタ

## (57) 【要約】

【課題】 PCの仕様や環境に制限されずに、安価で簡単に動画を含む画像データを再生することのできるプロジェクタにおける画像データの再生方法及びプロジェクタを提供する。

【解決手段】 本発明のプロジェクタは、CPU1と、ROM2と、サーバに接続するためのネットワーク・インタフェース5と、サーバからダウンロードしたアプリケーションや画像データ等を記憶するRAM6と、処理された画像を蓄えるVRAM7と、画像を表示するプロジェクタ表示装置15と、プロジェクタ・インタフェース14と、画像データを処理するグラフィック・コントローラ3と、データや制御信号を転送するBUS13とを備えている。サーバから、不必要なデータを削除しながら表示する画像データの一部分とアプリケーションをダウンロードし、画像データを処理して画像を生成し表示する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークに接続されたプロジェクトでサーバからデータを読み込んで該データに基づいて画像を再生するプロジェクトにおける画像データの再生方法であって、(a) ネットワークを介してサーバに接続し、(b) 前記サーバから画像データと画像制御データを含むデータを読み込み、(c) 表示される画像に必要な画像データを前記画像制御データに基づいて決定し、

(d) 前記必要な画像データが記憶媒体上に記憶されているかどうかをチェックし、(e) 前記必要な画像データが前記記憶媒体上に記憶されていない場合に、前記必要な画像データを記憶するのに十分な空き領域が前記記憶媒体上にあるかどうかを判断し、(f) 前記必要な画像データを記憶するための前記記憶媒体上の前記空き領域が不十分な場合には、表示される画像に不要なデータを検出して、前記記憶媒体上から削除し、(g) 前記サーバから前記必要な画像データを読み込み、(h) 読み込んだ前記画像データを前記記憶媒体に記憶し、(i) 記憶した前記画像データを処理して画像を生成し、

(j) 生成された前記画像を表示する、ことを特徴とするプロジェクトにおける画像データの再生方法。

【請求項2】 ネットワークに接続されたプロジェクトでサーバからデータを読み込んで該データに基づいて画像を再生するプロジェクトにおける画像データの再生方法であって、(a) ネットワークを介してサーバに接続し、(b) 前記サーバから画像データと画像制御データを含むデータを読み込み、(c) 表示される画像に必要な画像データを前記画像制御データに基づいて決定し、

(d) 前記必要な画像データが記憶媒体上に記憶されているかどうかをチェックし、(e) 前記必要な画像データが前記記憶媒体上に記憶されていない場合に、前記必要な画像データを記憶するのに十分な空き領域が前記記憶媒体上にあるかどうかを判断し、(f) 前記必要な画像データを記憶するための前記記憶媒体上の前記空き領域が不十分な場合には、表示される画像に不要なデータを検出して、前記記憶媒体上から削除し、(g) 前記サーバから前記必要な画像データを読み込み、(h) 読み込んだ前記画像データを前記記憶媒体に記憶し、(i) 記憶した前記画像データを処理して画像を生成し、

(j) 生成された前記画像を表示し、(k) 表示された前記画像に関連してイベントを入力し、(l) 入力された前記イベントに応じてスクリプトを発生し、(m) 発生した前記スクリプトを処理し、(n) スクリプトの処理の結果に応じて、画像データの処理を制御する、ことを特徴とするプロジェクトにおける画像データの再生方法。

【請求項3】 前記ステップ(j)で表示された前記画像は、スクリプトを含み、前記ステップ(k)は、前記スクリプトに関連してイベントを入力することを特徴とする請求項2記載のプロジェクトにおける画像データの

再生方法。

【請求項4】 前記ステップ(i)及び前記ステップ(j)を処理している間に、次に表示する画像に対して前記ステップ(c)から前記ステップ(h)の処理を行うことを特徴とする請求項1乃至3記載のプロジェクトにおける画像データの再生方法。

【請求項5】 前記ステップ(b)は、前記サーバから画像データ、画像制御データ、及び画像処理アプリケーションを含むデータを読み込み、前記ステップ(i)は、前記画像処理アプリケーションで前記画像データを処理して画像を生成することを特徴とする請求項1乃至4記載のプロジェクトにおける画像データの再生方法。

【請求項6】 前記ステップ(b)及び前記ステップ(g)で前記サーバから読み込まれる前記画像データは、静止画データ、サウンド・データ、デジタル・ビデオ・データ、スクリプト・データ、及びテキスト・データのうち、少なくともいずれか1つを含むことを特徴とする請求項1乃至5記載のプロジェクトにおける画像データの再生方法。

【請求項7】 前記ステップ(i)は、前記デジタル・ビデオ・データを処理して画像を生成するステップと、前記デジタル・ビデオ・データ以外の画像データを処理して画像を生成するステップとを含むことを特徴とする請求項6記載のプロジェクトにおける画像データの再生方法。

【請求項8】 ネットワークに接続されたサーバからデータを読み込んで該データに基づいて画像を表示するプロジェクトであって、ネットワークに接続するインタフェースと、前記インタフェースを介してサーバから画像データと画像制御データを含むデータを読み込む読み込み手段と、前記読み込み手段で読み込んだ前記データを記憶する記憶手段と、前記記憶手段から前記画像データを読み出し、前記画像制御データに基づいて前記画像データを処理して画像を生成する制御部と、

前記制御部で生成された前記画像を表示する画像表示手段と、を備え、前記制御部は、前記画像制御データに基づいて、前記表示手段で表示する画像に必要な画像データを決定する手段と、前記必要な画像データが前記記憶手段に記憶されているかどうかをチェックする手段と、前記必要な画像データが前記記憶手段に記憶されていない場合に、前記記憶手段が前記必要な画像データを記憶する領域を有するかどうかを判断する手段と、前記必要な画像データを記憶するために、前記記憶手段の領域が不十分な場合には、表示する画像に不要なデータを検出して、前記記憶手段から削除する手段と、前記サーバから前記必要な画像データを読み込むように前記読み込み手段を制御する手段と、を含むことを特徴とするプロジェクト。

【請求項9】 ネットワークに接続されたサーバからデータを読み込んで該データに基づいて画像を表示するプロ

ジェクタであって、ネットワークに接続するインタフェースと、前記インタフェースを介してサーバから画像データと画像制御データを含むデータを読み込む読み込み手段と、前記読み込み手段で読み込んだ前記データを記憶する記憶手段と、前記記憶手段から前記画像データを読み出し、前記画像制御データに基づいて前記画像データを処理して画像を生成する制御部と、

前記制御部で生成された前記画像を表示する画像表示手段と、前記画像表示手段で表示された前記画像に関連してイベントを入力することができる入力手段と、を備え、前記制御部は、前記画像制御データに基づいて、前記表示手段で表示する画像に必要な画像データを決定する手段と、前記必要な画像データが前記記憶手段に記憶されているかどうかをチェックする手段と、前記必要な画像データが前記記憶手段に記憶されていない場合に、前記記憶手段が前記必要な画像データを記憶する領域を有するかどうかを判断する手段と、前記必要な画像データを記憶するために、前記記憶媒体の領域が不十分な場合には、表示する画像に不要なデータを検出して、前記記憶手段から削除する手段と、前記サーバから前記必要な画像データを読み込むように前記読み込み手段を制御する手段と、前記入力手段から入力された前記イベントに応じてスクリプトを発生する手段と、発生した前記スクリプトを処理し、前記スクリプトの処理の結果に応じて、画像データの処理を制御する手段と、を含むことを特徴とするプロジェクト。

【請求項10】 前記画像表示手段で表示された前記画像は、スクリプトを含み、前記入力手段は、前記スクリプトに関連してイベントを入力することができる構成の請求項9記載のプロジェクト。

【請求項11】 前記制御手段の前記読み込み手段を制御する手段は、前記表示手段が画像を表示している間に、次に表示する画像に対応する画像データを前記サーバから読み込むように前記読み込み手段を制御することを特徴とする請求項8乃至10記載のプロジェクト。

【請求項12】 前記データは、画像データ、画像制御データ、及び画像処理アプリケーションを含み、前記制御部は、前記画像処理アプリケーションで前記画像データを処理して画像を生成することを特徴とする請求項8乃至11記載のプロジェクト。

【請求項13】 前記画像データは、静止画データ、サウンド・データ、デジタル・ビデオ・データ、スクリプト・データ、及びテキスト・データのうち、少なくともいずれか1つを含むことを特徴とする請求項8乃至12記載のプロジェクト。

【請求項14】 前記制御部は、前記デジタル・ビデオ・データを処理して画像を生成するビデオ処理手段と、前記デジタル・ビデオ・データ以外の画像データを処理して画像を生成する手段と、を含むことを特徴とする請

求項13記載のプロジェクト。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、アニメーションやビデオ画像等の動画、及びテキスト、図表、写真等の静止画をデジタル処理した画像データをプロジェクトで再生することに関し、特に、コンピュータ・ネットワーク等を介してサーバ用コンピュータに接続され、プロジェクトで効果的に画像データを再生することができるプロジェクトにおける画像データの再生方法及びプロジェクトに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来から、研究発表会や各種のフォーラム等では、発表資料等の表示をするのにプロジェクトを使用することが多く行われている。特に、近年においては、パーソナル・コンピュータ（以下、単に「PC」ともいう）で発表用の資料を画像データとして作成することが多い。このようにして作成された画像データは、PCで容易に再生することができる。

【0003】そこで、近年においては、プロジェクトにPCを接続し、予め作成してある画像データをPCで再生し、この再生された画像をプロジェクトで表示することが行われている。この方法によると、PCで作成した画像データをフロッピーディスク（以下、単に「FD」ともいう）等の外部記憶媒体に複数作成し、複数の場所（会場）で同一の資料の画像データを使用することができる。

【0004】図8は、従来のプロジェクトでの画像の表示方法の一例を示すフローチャートである。図8において、画像データを作成しプロジェクトで表示する場合、まず、画像データ作成用のPCで発表資料等をデジタル処理して画像データを作成し、作成用PCのハードディスク（以下、単に「HD」ともいう）等の記憶媒体にセーブする（801）。発表等の際には、この作成用PCのHD等にセーブされた画像データをフロッピーディスク（以下、単に「FD」ともいう）等の外部記憶媒体にダウンロードする（802）。

【0005】発表会場では、この画像データを再生することができる再生用PCを準備（セットアップ）し、この再生用PCにプロジェクトを接続する（803）。次に、再生用PCは、FD等の外部記憶媒体から画像データをHDにダウンロードする（804）。再生用PCは、ダウンロードした画像データを適宜再生処理し、プロジェクトに画像を転送する（805）。プロジェクトは、PCから転送された画像を大型スクリーン等の表示装置上に表示する（806）。

【0006】このようにして、従来のプロジェクトにおける画像の表示方法では、作成用PCで発表用資料等を画像データとして作成し、この画像データを発表会場の再生用PCで再生して、再生用PCに接続されているプ

プロジェクトで画像を表示していた。

#### 【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のプロジェクトにおける画像の表示方法においては、プロジェクトを使用する発表場所（会場や会議室等）に、画像データを再生するためのPCを準備する必要がある。特に、この再生用PCには、予め作成した画像データを再生することができる再生用アプリケーションを備える必要がある。この再生用アプリケーションは、画像データを作成したアプリケーションに依存し、また、近年においては、画像データを作成する作成用アプリケーションが多種多様に存在して、不特定多数の者が各種のソフトウェアで画像データを作成している。このため、発表場所に用意されているPCに画像データを再生するのに適した再生用アプリケーションがなく、発表場所にあるPCで準備してきた画像データを再生できず、プロジェクトで画像を表示できない場合があった。

【0008】また、PCとプロジェクトのセットアップに時間がかかるため、事前にプロジェクトとPCを準備することができない会場等では、PCを使用できずにプロジェクトの使用方法が制限されてしまうという問題があった。

【0009】さらに、画像データを記憶したFD等を会場に持ち込む必要があり、特に、FDが複数存在する場合に、必要なFDを忘れてくるおそれもあった。

【0010】また、画像データを記憶して持ち運ぶための外部記憶媒体が、最も一般的なFDの場合、記憶できるデータの容量が制限されているため、特に、容量の多い動画の画像データを再生して表示することは困難であった。

【0011】また、PCで作成した画像データをプロジェクトで表示する場合、企業などで会議室ごとにPCを準備すると、PCの価格も高価になっているため、非常にコストがかかってしまうという問題があった。

【0012】したがって、本発明の目的は、PCの仕様や環境に制限されずに、安価で簡便に動画を含む画像データを再生することのできるプロジェクトにおける画像データの再生方法及びプロジェクトを提供することである。

#### 【0013】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、本発明の第1の態様のプロジェクトにおける画像データの再生方法は、ネットワークに接続されたプロジェクトでサーバからデータを読み込んで該データに基づいて画像を再生するプロジェクトにおける画像データの再生方法であって、(a) ネットワークを介してサーバに接続し、(b) サーバから画像データと画像制御データを含むデータを読み込み、(c) 表示される画像に必要な画像データを画像制御データに基づいて決定し、(d) 必要な画像データが記憶媒体上に記憶されているかどうか

かをチェックし、(e) 必要な画像データが記憶媒体上に記憶されていない場合に、必要な画像データを記憶するのに十分な空き領域が記憶媒体上にあるかどうかを判断し、(f) 必要な画像データを記憶するための記憶媒体上の空き領域が不十分な場合には、表示される画像に不要なデータを検出して、記憶媒体上から削除し、

(g) サーバから必要な画像データを読み込み、(h) 読み込んだ画像データを記憶媒体に記憶し、(i) 記憶した画像データを処理して画像を生成し、(j) 生成された画像を表示する、ことを特徴とする。

【0014】また、上記課題を解決するため、本発明の第2の態様のプロジェクトにおける画像データの再生方法は、ネットワークに接続されたプロジェクトでサーバからデータを読み込んで該データに基づいて画像を再生するプロジェクトにおける画像データの再生方法であって、(a) ネットワークを介してサーバに接続し、

(b) サーバから画像データと画像制御データを含むデータを読み込み、(c) 表示される画像に必要な画像データを画像制御データに基づいて決定し、(d) 必要な画像データが記憶媒体上に記憶されているかどうかをチェックし、(e) 必要な画像データが記憶媒体上に記憶されていない場合に、必要な画像データを記憶するのに十分な空き領域が記憶媒体上にあるかどうかを判断し、

(f) 必要な画像データを記憶するための記憶媒体上の空き領域が不十分な場合には、表示される画像に不要なデータを検出して、記憶媒体上から削除し、(g) サーバから必要な画像データを読み込み、(h) 読み込んだ画像データを記憶媒体に記憶し、(i) 記憶した画像データを処理して画像を生成し、(j) 生成された画像を表示し、(k) 表示された画像に関連してイベントを入力し、(l) 入力されたイベントに応じてスクリプトを発生し、(m) 発生したスクリプトを処理し、(n) スクリプトの処理の結果に応じて、画像データの処理を制御することを特徴とする。

【0015】さらに、本発明の第2の態様のプロジェクトにおける画像データの再生方法においては、ステップ(i) で表示された画像に、スクリプトを含ませて、ステップ(k) で、スクリプトに関連してイベントを入力するようにしてもよい。

【0016】画像データをサーバに準備しておき、プロジェクトで画像データを処理して画像を表示することによって、PCが不要となり、環境に制限されずに、簡便に画像データから画像を生成して表示することができるようになる。また、再生する画像データが記憶されているかどうかを判断でき、不要なデータを記憶媒体から削除できるため、記憶容量に応じてサーバから画像データをダウンロードすることができ、記憶容量を小さく抑えることができる。

【0017】また、本発明の第2の態様のプロジェクトにおける画像データの再生方法においては、スクリプト

の処理を個別に行うことができ、効率よく対話的に画像を処理して表示することができる。

【0018】また、上述の本発明の第1及び第2の態様のプロジェクトにおける画像データの再生方法においては、ステップ(i)及びステップ(j)を処理している間に、次に表示する画像に対してステップ(c)からステップ(h)の処理を行うようにすることができる。

【0019】画像を表示している間に、次の画像データをサーバからダウンロードして再生処理することによって、画像の表示が途切れることなく効率よくスムーズに行うことができる。

【0020】また、上述の本発明の第1及び第2の態様のプロジェクトにおける画像データの再生方法においては、ステップ(b)が、サーバから画像データ、画像制御データ、及び画像処理アプリケーションを含むデータを読み込み、ステップ(i)が、画像処理アプリケーションで画像データを処理して画像を生成することもできる。

【0021】画像処理アプリケーションをサーバに準備して、サーバから画像データと共に画像処理アプリケーションを読み込むようにすると、画像データを処理するアプリケーションを考慮する必要がなくなる。

【0022】また、ステップ(b)でサーバから読み込まれる画像データは、静止画データ、サウンド・データ、デジタル・ビデオ・データ、スクリプト・データ、及びテキスト・データのうち、少なくともいずれか1つを含むこととすることができ、さらに、ステップ(i)は、デジタル・ビデオ・データを処理して画像を生成するステップと、デジタル・ビデオ・データ以外の画像データを処理して画像を生成するステップを含むようにすることができる。

【0023】画像データの種類に応じて動画と静止画を個別に処理することができ、効果的に画像の生成と表示を行うことができる。

【0024】また、上記課題を解決するため、本発明の第1の態様のプロジェクトは、ネットワークに接続されたサーバからデータを読み込んで該データに基づいて画像を表示するプロジェクトであって、ネットワークに接続するインタフェースと、インタフェースを介してサーバから画像データと画像制御データを含むデータを読み込む読み込み手段と、読み込み手段で読み込んだデータを記憶する記憶手段と、記憶手段から画像データを読み出し、画像制御データに基づいて画像データを処理して画像を生成する制御部と、制御部で生成された画像を表示する画像表示手段と、を備え、制御部は、画像制御データに基づいて、表示手段で表示する画像に必要な画像データを決定する手段と、必要な画像データが記憶手段に記憶されているかどうかをチェックする手段と、必要な画像データが記憶手段に記憶されていない場合に、記憶手段が必要な画像データを記憶する領域を有するかどうかを

判断する手段と、必要な画像データを記憶するために、記憶媒手段の領域が不十分な場合には、表示する画像に不要なデータを検出して、記憶手段から削除する手段と、サーバから必要な画像データを読み込むように読み込み手段を制御する手段と、を含むことを特徴とする。

【0025】また、上記課題を解決するため、本発明の第2の態様のプロジェクトは、ネットワークに接続されたサーバからデータを読み込んで該データに基づいて画像を表示するプロジェクトであって、ネットワークに接続するインタフェースと、インタフェースを介してサーバから画像データと画像制御データを含むデータを読み込む読み込み手段と、読み込み手段で読み込んだデータを記憶する記憶手段と、記憶手段から画像データを読み出し、画像制御データに基づいて画像データを処理して画像を生成する制御部と、制御部で生成された画像を表示する画像表示手段と、画像表示手段で表示された画像に関連してイベントを入力することができる入力手段と、を備え、制御部は、画像制御データに基づいて、表示手段で表示する画像に必要な画像データを決定する手段と、必要な画像データが記憶手段に記憶されているかどうかをチェックする手段と、必要な画像データが記憶手段に記憶されていない場合に、記憶手段が必要な画像データを記憶する領域を有するかどうかを判断する手段と、必要な画像データを記憶するために、記憶媒手段の領域が不十分な場合には、表示する画像に不要なデータを検出して、記憶手段から削除する手段と、サーバから必要な画像データを読み込むように読み込み手段を制御する手段と、入力手段から入力された前記イベントに応じてスクリプトを発生する手段と、発生したスクリプトを処理し、スクリプトの処理の結果に応じて、画像データの処理を制御する手段と、を含むことを特徴とする。

【0026】また、本発明の第2の態様のプロジェクトにおいては、画像表示手段で表示された画像にスクリプトを含ませて、入力手段をスクリプトに関連してイベントを入力することができる構成にしてもよい。

【0027】本発明の第1及び第2の態様のプロジェクトにおいては、画像データをサーバに準備しておき、プロジェクトで画像データを処理して画像を表示することによって、PCが不要となり、環境に制限されずに、簡単に画像データから画像を生成して表示することができるようになる。また、再生する画像データが記憶されているかどうかを判断でき、不要なデータを記憶手段から削除できるため、記憶容量に応じてサーバから画像データをダウンロードすることができ、記憶容量を小さく抑えることができる。

【0028】また、本発明の第2の態様のプロジェクトにおいては、スクリプトの処理を個別に行うことができ、効率よく対話的に画像を処理して表示することができる。

【0029】また、上述の第1及び第2の態様のプロジ

ェクタにおいては、制御手段の読み込み手段を制御する手段は、表示手段が画像を表示している間に、次に表示する画像に対応する画像データをサーバから読み込むように読み込み手段を制御することができるようにしてもよい。

【0030】画像を表示している間に、次の画像データをサーバからダウンロードして再生処理することによって、画像の表示が途切れることなく効率よくスムーズに行うことができる。

【0031】また、上述のプロジェクトにおいては、データは、画像データ、画像制御データ、及び画像処理アプリケーションを含むようにしてもよく、制御部は、画像処理アプリケーションで画像データを処理して画像を生成するようにすることができる。

【0032】画像処理アプリケーションをサーバに準備して、サーバから画像データと共に画像処理アプリケーションを読み込むようにすると、画像データを処理するアプリケーションを考慮する必要がなくなる。

【0033】また、上述のプロジェクトにおいて、画像データを、静止画データ、サウンド・データ、デジタル・ビデオ・データ、スクリプト・データ、及びテキスト・データのうち、少なくともいずれか1つを含むようにしてもよく、制御部は、デジタル・ビデオ・データを処理して画像を生成するビデオ処理手段と、デジタル・ビデオ・データ以外の画像データを処理して画像を生成する手段とを含むようにすることもできる。

【0034】画像データの種類に応じて動画と静止画を個別に処理することができ、効果的に画像の生成と表示を行うことができる。

【0035】さらに、画像表示手段で表示された画像に関連してイベントを入力することができる入力手段を有し、制御部は、入力手段から入力されたイベントに応じてスクリプトを発生し、発生したスクリプトを処理し、スクリプトの処理の結果に応じて、画像データの処理を制御することができるようにしてもよく、画像表示手段で表示された画像に、スクリプトを含ませて、入力手段から、スクリプトに関連してイベントを入力することができる構成にすることもできる。

【0036】スクリプトの処理を個別に行うことができ、効率よく対話的に画像を処理して表示することができる。

【0037】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明のプロジェクトにおける画像データの再生方法及びプロジェクトを説明する。

【0038】図1は、本発明のプロジェクトの一形態を示すハードウェアの構成図である。図1において、このプロジェクトは、装置全体を制御するCPU1と、装置の起動時に使用されるIPL (Initial Program Loader) などの初期プログラムを記憶するROM (Read Only

Memory) 2と、画像データを処理する画像処理アプリケーションを有するFTP (File Transfer Protocol) サーバ (図示せず) に接続するためのネットワーク・インタフェース5と、FTPサーバ (図示せず) からネットワーク・インタフェース5を介してダウンロードした画像処理アプリケーションやHTTP (HyperText Transfer Protocol) (Web) サーバ (図示せず) からダウンロードした画像データ等を記憶するRAM (Random Access Memory) 6と、処理された画像データを一時的に蓄えるVRAM7 (Video RAM) と、サウンド・データを再生するスピーカ10と、スピーカ10を制御するサウンド制御部9と、外部入力装置であるキー入力装置11と、キー入力装置11からの信号を受取るI/Oポート12と、キー入力装置11から入力された文字や記号等を表示する液晶ディスプレイ (LCD: Liquid Crystal Display) 8と、画像を表示するプロジェクト表示装置15と、VRAM7からの画像をプロジェクト表示装置15に転送するプロジェクト・インタフェース14と、RAM6からの画像データを処理し、VRAM7、LCD8、サウンド制御部9、及びI/Oポート12を制御するグラフィック・コントローラ3と、グラフィック・コントローラ3を制御するための制御プログラムや制御データを有するEEPROM (Electrically Erasable Programmable ROM) 4と、CPU1、ROM2、グラフィック・コントローラ3、RAM6及びVRAM7に接続され、データや制御信号を転送するBUS13とを備えている。

【0039】ここで、画像データには、アニメーション、デジタル・ビデオ、静止画 (テキストや写真等も含む)、スクリプト、及びサウンドのデータが含まれる。また、動画は、これら画像データを適宜組み合わせることによって構成される。

【0040】なお、上述において、プロジェクトに接続されるサーバとして、再生用アプリケーションを有するFTPサーバと、画像データを有するHTTP (Web) サーバとを示したが、再生用アプリケーションと画像データは同一のサーバ用コンピュータに備えることができる。以下、説明を簡単にするために、FTPサーバ及びHTTP (Web) サーバとも単にサーバという。

【0041】図2は、図1のプロジェクト上で稼働するソフトウェアの構造を示す。このソフトウェアには、プロジェクトの画像処理全体を制御するオペレーティング・システム (OS) 21と、画像データを再生する再生用アプリケーション24と、再生用アプリケーション24によって再生された画像を表示する表示用アプリケーションと、サーバとデータの送受信を行う通信用アプリケーション26とを含む。また、再生用アプリケーション24には、画像データを処理し、静止画を再生するブラウザ22と、画像データのうち動画を処理し再生するプレーヤ23とが含まれる。

【0042】図3は、本発明におけるプロジェクトをサーバに接続する形態の一例を示す。図3において、ネットワークの構成はLAN (Local Area Network) になっており、プロジェクト31は、通信ケーブル33を介してサーバ32に接続されている。通信ケーブル33とプロジェクト31やサーバ32等の端末装置との接続は、通信コネクタ34を介して行われる。この通信コネクタ34は、プロジェクト31等の端末装置をLANに接続するためのものであり、必要な場所に適宜設置することができる。

【0043】図3において、ネットワークの構成としてバス型のLAN形式を示したが、HUB等を使用したスター型のネットワークとすることもできる。また、通信ケーブル33としては、光ファイバケーブルの10BaseF、同軸の10Base5や10Base2、及びより対線の10BaseT等がある。

【0044】図4は、本発明におけるプロジェクトをサーバに接続する形態の一例を示す。図4に示したネットワーク40は、通信回線によって構成されている。また、ネットワーク40には、サーバ用PC32、41、プロジェクト31、及びPC等の端末装置42、43が接続されている。ここで、プロジェクト31は、PC41をサーバとしてネットワーク40に直接接続してもよく、また、ネットワーク40に接続されているPC32をサーバとして通信ケーブル33によって接続することもできる。

【0045】図4に示したネットワーク40の方式としては、所定の通信プロトコルなどに準拠すれば、原則として自由にコンピュータの接続ができるオープン型ネットワーク方式と、ネットワークをホスト・コンピュータなどで管理し、接続されるコンピュータなどの端末装置に一定のセキュリティなどの制限を設けて、管理外のコンピュータ・ノードをネットワークに接続させないようにするクローズ型ネットワーク方式がある。

【0046】上述のオープン型ネットワーク方式の代表的なものとして、インターネットがある。このインターネットにおいては、通信プロトコルにTCP (Transfer Control Protocol) / IP (Internet Protocol) が採用されており、原則としてこの通信プロトコルを遵守したコンピュータであればネットワークに接続することができる。特に、近年において、インターネットのような自由なネットワーク環境を背景に、WWW (World Wide Web) などのマルチメディア環境が整備されている。このWeb上においては、静止画 (テキストやビットマップ・イメージ等) はWebページ上に一体となって盛り込むことができる。また、アプリケーションによって、静止画と同様に、サウンドや動画を同一のWebページ上で同期させて機能させることができる。

【0047】したがって、ネットワーク40がインターネットの場合には、プロジェクト31の通信用アプリケ

ーション26 (図2) をTCP/IPに適合させ、また、ブラウザ22 (図2) にWWWの機能を持たせることによって、プロジェクト31をネットワーク40 (インターネット) に接続して、データの送受信をすることができる。

【0048】また、ネットワーク40を特定の企業や団体などでのみ使用することを目的としたクローズ型ネットワークにすることもできる。このクローズ型ネットワークとしては、ネットワーク上で使用する通信プロトコル及びアプリケーションの開発やメンテナンスなどのコスト面から、インターネットで活用されている通信プロトコル (TCP/IP) やマルチメディア関連のアプリケーションをそのまま利用して構築するイントラネットとすることもできる。

【0049】このようにネットワーク40をイントラネットにした場合、プロジェクト31を上述のインターネットと同様に構成すればよい。また、データの管理は、ネットワーク40上で通信される情報 (データ) の種類に応じて、一元管理方式にしたり、分散方式にしたりすることができ、さらに、1つのネットワーク40上に両方の方式を採用することもできる。

【0050】次に、図1～図4に示したプロジェクトで画像を表示する方法を具体的に示す。図5は、図1～図4で示したプロジェクトとソフトウェアによる画像データの処理を示すフローチャートである。図5において、まず、プロジェクト31に電源が入れられる (501) と、ROM2からイニシャル・プログラムが呼び出され、CPU1によって、IPL (Initial Program Loader) が実行される (502)。このIPLによって、通信用アプリケーション26が機能し、サーバ (FTPサーバ) 32又は41からOS21、ブラウザ22、プレーヤ23などの実行モジュールがネットワーク・インタフェース5を介してダウンロードされ、RAM6に記憶される (503)。実行モジュールのダウンロード後、OS21が起動し (504)、OS21によってブラウザ22が起動される (505)。

【0051】ブラウザ22は、グラフィック・コントローラ3の制御の下、EEPROM4からIP (Internet Protocol) アドレスを読み出し、そのIPアドレスでHTTP (Web) サーバから再生用データである最初の画像データをRAM6に読み込む (506)。ここで、プロジェクト31にEEPROM4を備えずに、IPアドレスをキー入力装置11から入力することもできる。また、EEPROM4に複数のIPアドレスを記憶しておき、キー入力装置11 (例えば、ファンクションキー) から入力された入力信号に応じて、IPアドレスをEEPROM4から読み出すようにすることもできる。入力等によって指定したIPアドレスは、LCD8に表示して確認することができ、IPアドレスの入力ミスを防ぐことができる。これによって、セキュリティ上

10

20

30

40

50



の安全性が向上する。なお、最初の画像データは、ホームページ等の画像データにすることもできる。

【0052】RAM6に記憶された画像データは、グラフィック・コントローラ3で処理される。この時、グラフィック・コントローラ3においては、画像データにアニメーションやデジタル・ビデオ等の動画が含まれる場合(507)には、プレーヤ23が起動され(508)、プレーヤ23によって、動画が処理される(509)。

【0053】一方、画像データにアニメーションやデジタル・ビデオ等の動画が含まれない場合(507)には、グラフィック・コントローラ3において、ブラウザ22によって画像データが処理される(510)。

【0054】ブラウザ22やプレーヤ23で処理された画像データは、VRAM7及びプロジェクタ・インタフェース14を介してプロジェクタ表示装置15で表示される(511)。また、サウンド・データは、サウンド制御部9によってスピーカ10で再生される。

【0055】以上、本発明のプロジェクタで画像を表示する方法の一形態例を示したが、ステップ(502)及びステップ(503)において、サーバからOS21、ブラウザ22、プレーヤ23などの実行モジュールをダウンロードせずに、初めからプロジェクタにこれらの実行モジュールを準備することもできる。

【0056】図6は、本発明のプロジェクタで稼動する再生用アプリケーション24の具体的な構成を示すブロック図である。以下、図6によって、画像データの処理方法の一例を具体的に説明する。再生用アプリケーション24は、画像データの再生を制御する制御部61と、ネットワーク・インタフェース5及びRAM6に接続され、サーバ32(図3)及びRAM6との間で画像データを読み書きするリソース・データ・インタフェース62と、対話的なスクリプトを処理するスクリプト・インタープリタ63と、VRAM7に接続され、デジタル・ビデオ・データを処理するビデオ処理部64とを備えている。

【0057】ここで、制御部61は、イベント・エントリ部61aを有し、VRAM7、サウンド制御部9、及びI/Oポート12に接続されている。イベント・エントリ部61aには、割り込み処理などの定型的な処理を行うイベントが登録されており、I/Oポート12を介してキー入力装置11から入力される入力信号に応じてイベントが発生し、制御部61でそのイベントが処理される。

【0058】ここで、キー入力装置11からの入力信号が表示画像と対話的に入力され、それがスクリプトの処理を要求している場合には、制御部61は、イベント・エントリ部61aからのスクリプトの発生を受けて、スクリプト・インタープリタ63を呼び出し、スクリプト・インタープリタ63にスクリプトを処理させて、その

実行結果を受取る。

【0059】また、制御部61は、処理するデータがデジタル・ビデオ・データの場合には、ビデオ処理部64を起動し、ビデオ処理部64によってデジタル・ビデオ・データを再生処理する。このビデオ処理部64の起動及び停止の制御は制御部61が行い、ビデオ処理部64のデータ領域には、制御部61のデータ領域の一部が割当てられる。また、制御部61とビデオ処理部64のクロック・タイマは独立しており、それぞれの画像データの処理を個別に行うことができる。

【0060】図7は、図6で示した再生用アプリケーション24の画像データの処理を示すフローチャートである。前提条件として、サーバには、すでに画像データが準備されている。ここで、画像データの作成の一例を示す。まず、複数の静止画像ファイル、デジタル・ビデオ・ファイル、サウンド・ファイルなどを作成し、これらによって各々の画像毎のコンテンツを作成する。作成された複数のコンテンツにフレーム番号を付して、このフレーム番号に基づいて表示順に沿ってテーブル化して、制御テーブルを作成する。この制御テーブルと各画像データは、サーバに蓄えられている。

【0061】図7において、まず、制御部61は、制御テーブルをサーバからダウンロードする(701)。次に、再生する画像データを決定する(702)。この決定は、プログラム(アプリケーション)によって自動的にすることができ、また、キー入力装置11からのイベントの再生に応じたスクリプト・インタープリタ63の処理結果に基づいて行ってもよい。再生される画像データの決定に応じて、必要な画像データの最初のフレーム番号をフレーム・カウンタ(図示せず)にセットする(703)。次に、制御部61は、制御テーブルに応じた再生用の画像データがRAM6内にあるかどうかをリソース・データ・インタフェース62を介してフレーム番号を基にチェックする(704)。もし、RAM6内にフレーム番号に対応する画像データがない場合には、サーバから、ネットワーク・インタフェース5を介して対応する画像データをダウンロードすることを決定する(705)。この時、制御部61は、表示すべき画像を再生するのに必要な全ての画像データを一度にダウンロードする必要はなく、予め決められたデータ量の画像データをダウンロードする。このダウンロードのデータ量は、RAM6の容量に応じて設計しておくといよい。

【0062】制御部61は、ダウンロードする画像データを記憶するために、RAM6の空き領域の容量をチェックする(706)。RAM6の空き領域の容量が不十分な場合、即ち、記憶する画像データの容量よりも小さい場合には、画像データの再生に不必要なデータがRAM6内にあるかどうかを制御テーブルのフレーム番号を基に検索する(707)。

【0063】不必要なデータを検出したら、そのデータ

をRAM6内から削除して、RAM6に空き領域を確保する(708)。もし、不必要なデータが検出されなかったら、RAM6に再生用の画像データを書込めないため、エラー処理によって画像の再生処理を中止する(717)。

【0064】RAM6に十分な空き領域が確保できたら(706)、制御部61は、リソース・データ・インタフェース62を介してサーバから画像データをダウンロードしてRAM6に書込む(709)。

【0065】次に、制御部61は、フレーム番号に応じた画像データをRAM6から読み出し、再生処理(画像の生成及び表示)する(710)。このとき、制御部61は、データの種別に応じて処理し、サウンド・データであれば、サウンド制御部9にサウンド・データを転送してスピーカ10によって再生し、静止画やアニメーション・データなどであれば、VRAM7に転送し、デジタル・ビデオ・データの場合には、ビデオ処理部64にデジタル・ビデオ・データを処理させ、ビデオ処理部64からVRAM7にデジタル・ビデオ・データを転送する。VRAM7に転送されたテキスト等の静止画やデジタル・ビデオ等の動画の画像は、プロジェクト・インタフェース14を介してプロジェクト表示装置15で表示される。なお、画像を再生している間にキー入力装置11からキー入力が発生した場合、制御部61がそのイベントに対応したスクリプトがあるかどうかをチェックする。スクリプトがあった場合には、スクリプト・インタプリタ63に処理させてその実行結果を受取り、その結果に応じた処理を実行する。

【0066】フレーム・カウンタに設定されたフレーム番号の画像データの再生(画像の生成及び表示)が終了すると、フレーム終了のイベントが発生する。このイベントがスクリプト処理を要求している場合には(711)、スクリプト・インタプリタ63によってスクリプトを処理し、その結果を制御部61に渡す(712)。制御部61は、スクリプト処理の結果が新たなフレーム番号を指定している場合には(713)、そのフレーム番号をフレーム・カウンタに設定し直して(714)、全ての画像の表示が終了するまで画像データの再生動作を繰り返す(704~716)。

【0067】一方、フレーム終了のイベントがスクリプト処理を要求していない場合(711)、及びスクリプト処理の結果がフレーム番号を指定していない場合(713)には、制御部61は、フレーム・カウンタのフレーム番号に1を加え(715)、再生処理が終了するまで画像データの再生動作を繰り返す(704~716)。最後のフレーム番号の画像データが再生される前にRAM6内に再生すべき画像データがなくなった場合(704)、上述のステップ705~ステップ709を実行する。

【0068】この様にして、画像の再生に必要な画像デ

ータを一部分ずつダウンロードして、再生するようにすれば、少ないメモリ容量で効果的に画像の生成と表示

(再生処理)をすることができる。特に、表示すべき画像がデータ量の多い動画の場合であっても、少ないメモリ容量で効果的に画像の再生処理をすることができる。

【0069】ここで、最後のフレーム番号の画像データを再生した後は、スクリプトを実行し、最初のフレーム番号から表示を繰り返すようにしてもよく、所定の画像を表示するようにしてもよい。

【0070】また、対話型のスクリプト・データの場合には、制御部61は、スクリプト・インタプリタ63に処理させてその実行結果を受取り、その結果に応じた処理を実行するが、この処理は、サーバに対するものであってもよい。例えば、スクリプト・インタプリタ63による実行結果が、新たな画像データの要求などの場合には、制御部61は、サーバに対して、新たな画像データのダウンロードを要求するようにする。

【0071】以上述べた通り、本発明のプロジェクトにおける画像データの再生方法及びプロジェクトによれば、画像の再生処理をブラウザ22とプレーヤ23から成る再生用アプリケーションで行い、不必要なデータを削除しながら画像データを部分的にダウンロードして画像を再生し、画像データの対話的なスクリプト処理をスクリプト・インタプリタ63によって処理し、デジタル・ビデオ・データをビデオ処理部64によって処理するようにして、それぞれの画像データの種別に応じて再生機能を分割したので、OS、再生用アプリケーション、及び画像データを蓄えておくRAM8の容量を、小さくすることができ、CPU1の処理速度も、高くする必要がない。したがって、プロジェクト全体のサイズをコンパクトにすることができ、コストも低く抑えることができる。

【0072】

【発明の効果】以上述べた通り、本発明のプロジェクトにおける画像データの再生方法及びプロジェクトによれば、PCの仕様や環境に制限されずに、安価で簡単に動画を含む画像データを再生することができるようになった。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明のプロジェクトの一形態を示すハードウェアの構成図である。

【図2】 図1で示したプロジェクトで稼働するソフトウェアの構造を示すブロック図である。

【図3】 本発明におけるプロジェクトをサーバに接続するネットワークの形態の一例を示す図である。

【図4】 本発明におけるプロジェクトをサーバに接続するネットワークの形態の一例を示す図である。

【図5】 図1~図4で示したプロジェクトとソフトウェアによる画像データの処理を示すフローチャートである。

17

18

【図6】 再生用アプリケーションの構成を示すブロック図である。

【図7】 図6で示した再生用アプリケーションによる画像データの処理を示すフローチャートである。

【図8】 従来のプロジェクタでの画像の表示方法の一例を示すフローチャートである。

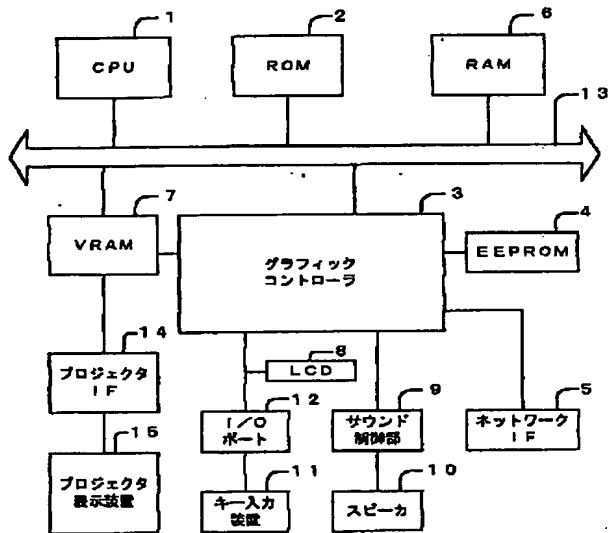
【符号の説明】

- 1 CPU
- 2 ROM
- 3 グラフィック・コントローラ
- 4 EEPROM
- 5 ネットワーク・インタフェース
- 6 RAM
- 7 VRAM
- 8 LCD
- 9 サウンド制御部
- 10 スピーカ
- 11 キー入力装置
- 12 I/Oポート

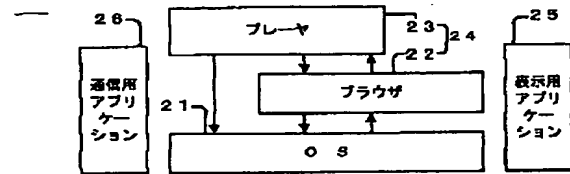
- \* 13 BUS
- 14 プロジェクタ・インタフェース
- 15 プロジェクタ表示装置
- 21 OS
- 22 ブラウザ
- 23 プレーヤ
- 24 再生用アプリケーション
- 25 表示用アプリケーション
- 26 通信用アプリケーション
- 10 31 プロジェクタ
- 32、41 サーバ
- 33 通信ケーブル
- 34 通信コネクタ
- 42、43 PC
- 61 制御部
- 61a イベント・エントリ部
- 62 リソース・データ・インタフェース
- 63 スクリプト・インタープリタ
- 64 ビデオ処理部

\*  
20

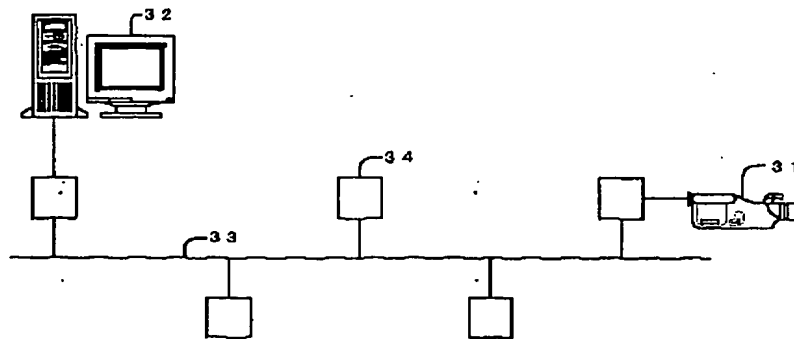
【図1】



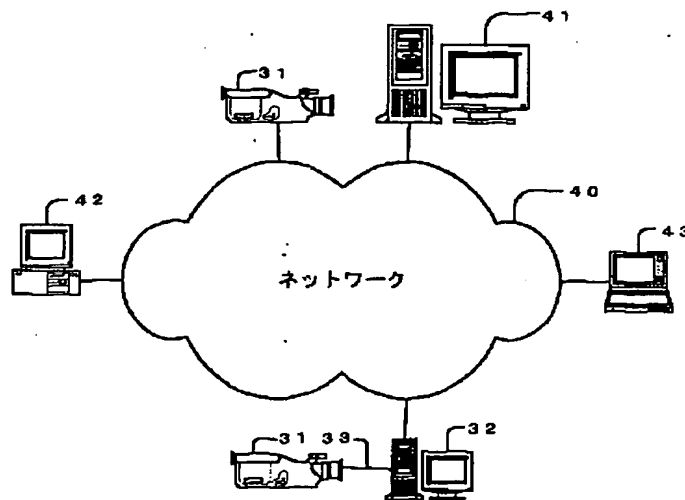
【図2】



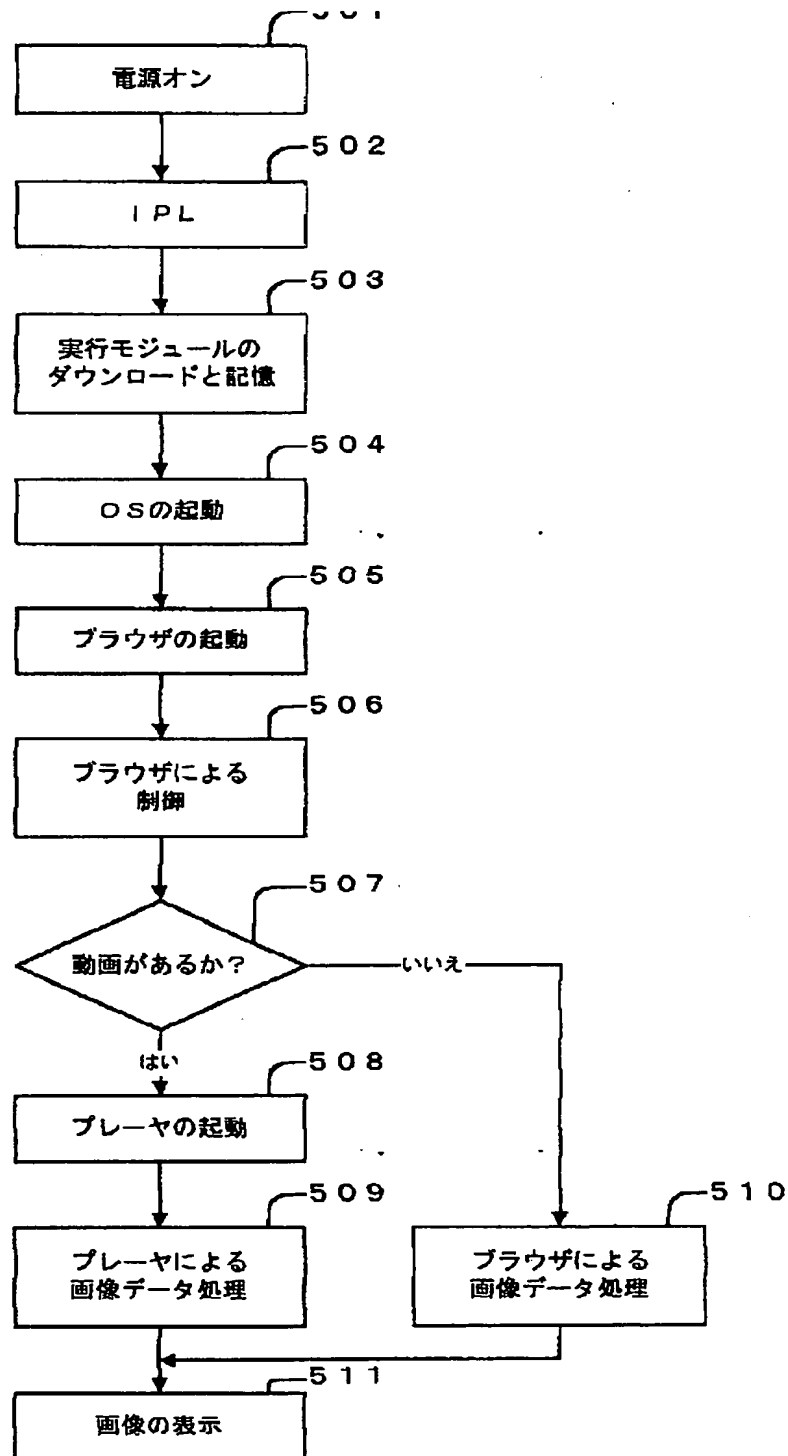
【図 3】



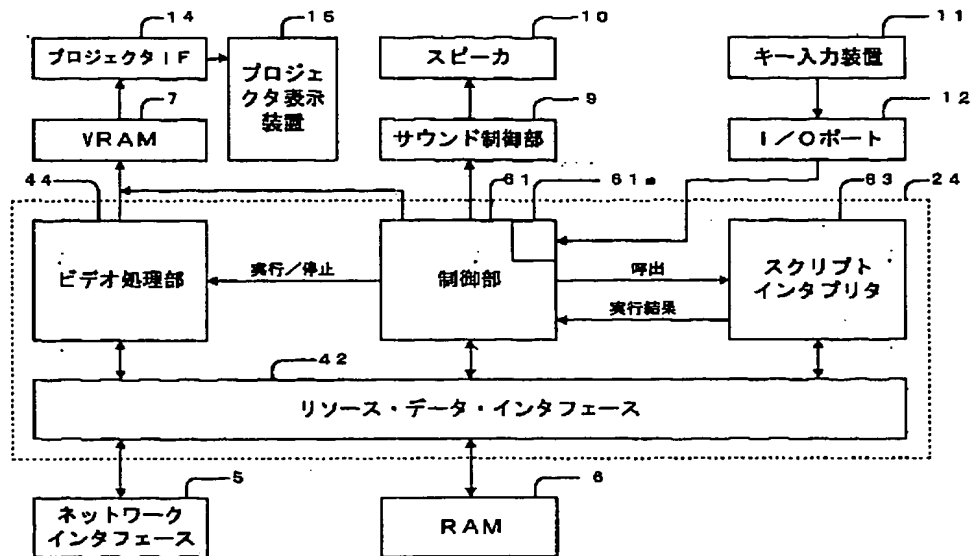
【図 4】



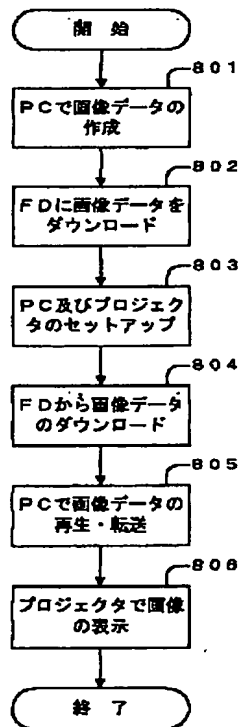
【図5】



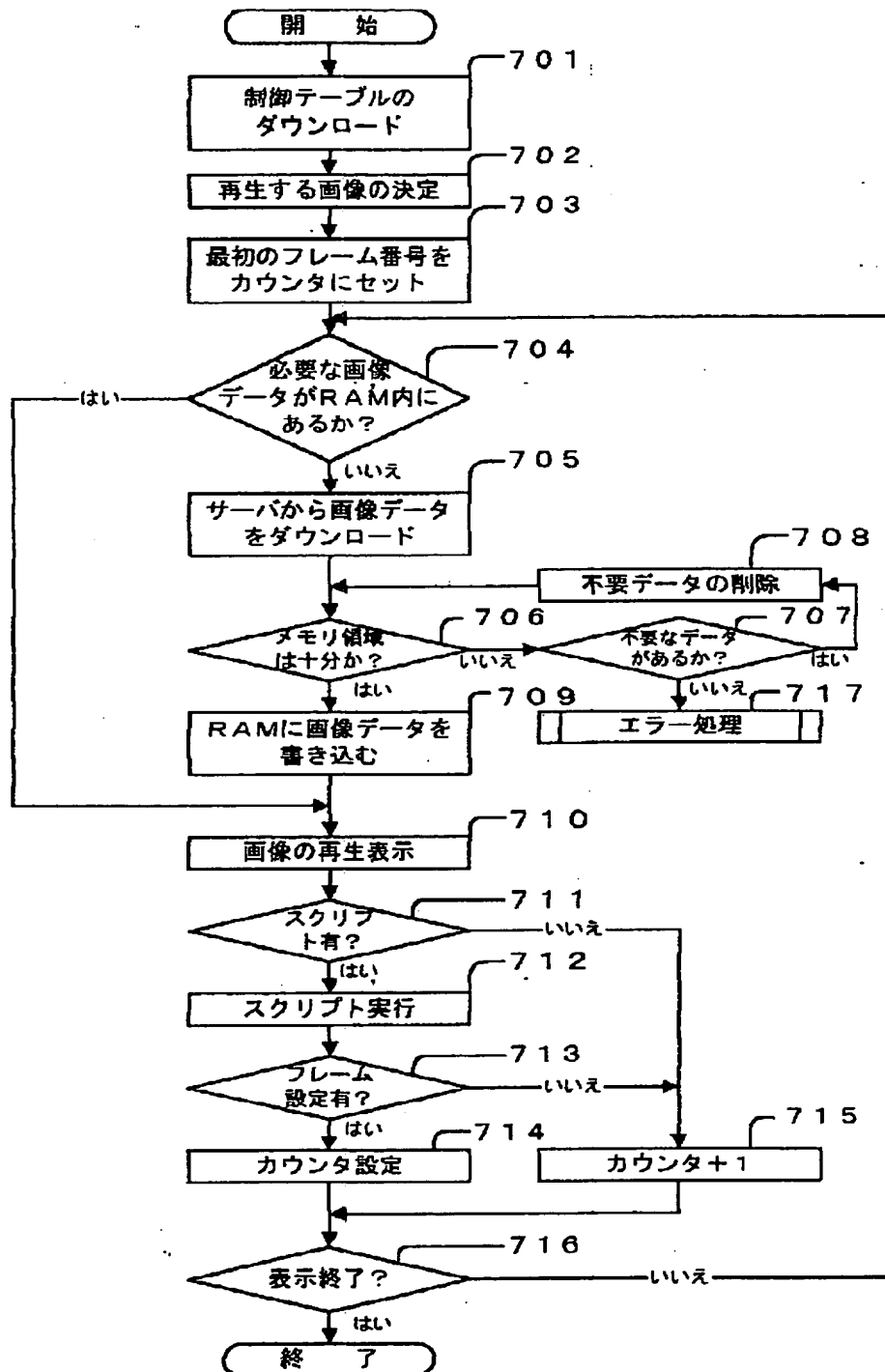
【図 6】



【図 8】



【図7】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.

識別記号

F I

ターコード (参考)

H O 4 N 5/92

H

F ターム (参考) 5C052 AA16 AB03 AB04 AC08 DD03  
DD04 EE02 EE03 GA04 GA08  
GA09 GB01 GB07 GB09 GE04  
5C053 FA23 GB06 GB09 JA01 JA16  
KA03 KA05 KA24 LA11 LA14  
LA20  
5C054 DA09 FA04 FF03 GA01 GB02  
GB04 GB11 GD03 GD09 HA17  
5C082 AA01 AA03 BA12 BA20 BB01  
DA87 MM02 MM07 MM09